

**FENOLOGI SEMANGKA (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) PADA
KONDISI LINGKUNGAN YANG BERBEDA**



**KARISA IVANA
NIM: 22032024/2022**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

**FENOLOGI SEMANGKA (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) PADA
KONDISI LINGKUNGAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Sains*



**Oleh:
KARISA IVANA
NIM: 22032024/2022**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**FENOLOGI SEMANGKA (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) PADA
KONDISI LINGKUNGAN YANG BERBEDA**

Nama : Karisa Ivana
NIM/TM : 22032024/2022
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui,
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 197508152006042001

Padang, 1 Mei 2026
Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



Dr. Hj. Vauzia, M.Si
NIP. 196405031991022001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

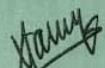
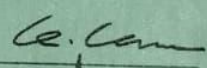
Nama : Karisa Ivana
NIM/TM : 22032024/2022
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

FENOLOGI SEMANGKA (*CITRULLUS LANATUS* (THUNB.)) PADA KONDISI LINGKUNGAN YANG BERBEDA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 1 Mei 2026

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Hj. Vauzia, M.Si	
Anggota	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si.	
Anggota	: Rijal Satria, Ph.D.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

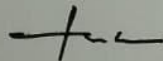
Nama : Karisa Ivana
NIM/TM : 22032024/2022
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya yang berjudul "**Fenologi Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) Pada Koadisi Lingkungan Yang Berbeda**" adalah benar hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang dituliskan dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 8 Mei 2026

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 197508152006042001

Saya yang menyatakan,



Karisa Ivana
NIM. 22032024

Fenologi Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) pada Kondisi Lingkungan Yang Berbeda

Karisa Ivana

ABSTRAK

Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) merupakan tanaman hortikultura bernilai ekonomi tinggi dengan kandungan air mencapai 92% serta kaya vitamin A, E, dan antioksidan. Semangka sangat bergantung pada kondisi lingkungan untuk dapat tumbuh dengan baik. Kondisi lingkungan yang baik tentu mempengaruhi produktivitas semangka. Dalam rangka mengembangkan upaya budidaya semangka, perlu dilakukan kajian biologis dari semangka salah satunya yaitu mengenai fenologi semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) pada kondisi lingkungan yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2025-Februari 2026 di dua Lokasi, yaitu Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan dan Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan dengan sampel pengamatan pada setiap lokasi sebanyak 20 ulangan. Parameter yang diamati meliputi waktu muncul bunga, durasi berbunga, waktu muncul buah, dan durasi berbuah pada masing-masing Lokasi. Data dianalisis menggunakan uji t dengan taraf signifikan 5%.

Hasil penelitian memperlihatkan terdapat perbedaan fenologi semangka (*Citrullus lanatus*) di Kecamatan Bayang (Pesisir Selatan) dan Kecamatan Sangir (Solok Selatan) menunjukkan perbedaan nyata pada seluruh parameter. Di Pesisir Selatan, waktu muncul bunga lebih cepat (28,7 HST) dengan durasi berbunga lebih singkat (16,35 hari), namun waktu muncul buah lebih lama (45,05 HST) dan durasi berbuah lebih panjang (39,5 hari). Sebaliknya, di Solok Selatan waktu muncul bunga lebih lambat (31,7 HST) dengan durasi berbunga lebih lama (19,2 hari), tetapi waktu muncul buah lebih cepat (35,3 HST) dan durasi berbuah lebih singkat (32,65 hari).

Kata Kunci: Fenologi, Semangka, Kondisi Lingkungan

Phenology of Watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) under Different Environmental Conditions

Karisa Ivana

ABSTRACT

Watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) is a horticultural crop with high economic value, with a water content of up to 92% and rich in vitamins A, E, and antioxidants. Watermelon is highly dependent on environmental conditions for its growth. Good environmental conditions certainly affect watermelon productivity. In order to develop watermelon cultivation efforts, biological studies are necessary, one of which is regarding the phenology of watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) under different environmental conditions.

This research was conducted from November 2025 to February 2026 in two locations: Bayang District, Pesisir Selatan Regency, and Sangir District, Solok Selatan Regency, with 20 replicates in each location. Observed parameters included flower emergence time, flowering duration, fruit emergence time, and fruiting duration at each location. Data were analyzed using a t-test with a significance level of 5%.

The study of the study showed that there were differences in watermelon (*Citrullus lanatus*) phenology in Bayang District (South Coast) and Sangir District (South Solok) showing significant differences in all parameters. In South Coast, the flowering time was earlier (28.7 HST) with a shorter flowering duration (16.35 days), but the fruit emergence time was longer (45.05 HST) and the fruiting duration was longer (39.5 days). Conversely, in South Solok the flowering time was later (31.7 HST) with a longer flowering duration (19.2 days), but the fruit emergence time was earlier (35.3 HST) and the fruiting duration was shorter (32.65 days).

Keywords: Phenology, Watermelon, Environmental Conditions

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Fenologi Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) pada Kondisi Lingkungan Yang Berbeda” dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Sains, Program Studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan berupa dorongan semangat, nasihat, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Vauzia, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan penulis dengan sangat sabar agar skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si. dan Bapak Rijal Satria, Ph.D., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, saran, serta kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Moralita Chatri, MP., selaku penasehat akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama proses perkuliahan.
4. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed, selaku Kepala Departemen Biologi Universitas Negeri Padang.
5. Segenap dosen dan staf pengajar di Departemen Biologi Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan.

6. Cinta pertamaku, Alm. papa tercinta yang paling kurindukan terimakasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, serta segala bentuk tanggung jawab atas kehidupan layak yang telah diberikan semasa papa hidup. Terimakasih telah menjadi alasan penulis untuk tetap semangat berjuang mendapatkan gelar yang papa impikan, walaupun rasa rindu sering kali membuat terjatuh. Semoga papa bangga dengan usaha dan perjuangan selama ini, Alfatihah.
7. Pintu surgaku, mama tercinta. Terimakasih atas segala bentuk pengorbanan, yang tidak henti-hentinya memberikan cinta dan kasih sayang terhadap penulis, yang selalu memberi semangat dan memberikan seluruh do'a disetiap tahajudnya, keningnya menempel diatas sajadah, nama penulis dilangitkannya. Segala hal yang penulis tempuh kini, tidak terlepas dari peranannya.
8. Kepada saudara sedarah penulis, sesven, pindo, yudha. Terimakasih atas segala dukungan tanpa henti, baik berupa materi maupun nonmateri, serta selalu mengingatkan untuk tetap semangat dalam menuntaskan studi yang sedang dijalani.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Padang, 19 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Semangka (<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.))	5
B. Fenologi Tumbuhan	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
A. Jenis Penelitian.....	10
B. Waktu dan Tempat	10
C. Alat dan Bahan	10
D. Prosedur Penelitian.....	11
E. Analisis Data	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
A. Hasil	13
B. Pembahasan.....	13
BAB V PENUTUP.....	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran.....	22
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Parameter Lingkungan.....	27
2. Data Mentah Pengukuran Fenologi	29
3. Hasil Uji Statistic Fenologi Waktu Muncul Bunga Pada Lokasi Pesisir Selatan dan Solok Selatan.....	33
4. Hasil Uji Statistic Durasi Berbunga Pada Lokasi Pesisir Selatan dan Solok Selatan	34
5. Hasil Uji Statistic Waktu Muncul Buah Pada Lokasi Pesisir Selatan dan Solok Selatan	35
6. Hasil Uji Statistic Durasi Berbuah Pada Lokasi Pesisir Selatan dan Solok Selatan	36
7. Dokumentasi Penelitian	37

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) merupakan kelompok tanaman hortikultura dengan nilai jual cukup tinggi dan cukup luas dibudidayakan di masyarakat Indonesia. Kandungan air yang tinggi dalam semangka (mencapai 92 %) menjadikan buah semangka sebagai salah satu buah favorit yang banyak digemari, terutama saat cuaca panas atau sekedar pemenuhan kebutuhan gizi dari buah. Semangka juga memiliki tinggi kandungan vitamin terutama vitamin A dan E, serta memiliki aktivitas sebagai antioksidan dari senyawa yang terkandung di dalamnya (Sakinah *et al.*, 2023).

Dari sisi ekonomi, semangka memiliki peran strategis karena menjadi sumber pendapatan yang signifikan bagi petani dan pelaku agribisnis. Tanaman ini relatif cepat menghasilkan, dengan umur panen berkisar antara 60 hingga 90 hari setelah tanam. Kondisi ini menjadikan semangka sebagai salah satu komoditas musiman yang sangat diminati petani kecil karena mampu memberikan keuntungan dalam waktu yang relatif cepat (Wang *et al.*, 2022).

Pertumbuhan dan perkembangan semangka (*Citrullus lanatus*) tidak terlepas dari pengaruh kondisi lingkungan tempat tanaman tersebut dibudidayakan. Faktor iklim seperti suhu, curah hujan, intensitas cahaya, dan kelembapan menjadi komponen utama yang menentukan keberhasilan pertumbuhan semangka. Tanaman masih bisa beradaptasi pada kondisi tertentu, tetapi jika perubahan terlalu besar maka pertumbuhan dan hasil bisa menurun. Suhu yang tidak sesuai dapat mengganggu proses fisiologis tanaman,

sedangkan curah hujan tinggi dapat meningkatkan kelembapan dan risiko penyakit. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada pertumbuhan, tetapi juga memengaruhi tahapan perkembangan tanaman, seperti waktu berbunga dan pembentukan buah, yang akhirnya menentukan hasil produksi. (Plos *et al.*, 2024).

Dalam budidaya, pemahaman terhadap fenologi tanaman semangka sangat penting. Fenologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang waktu terjadinya berbagai tahap dalam siklus tanaman seperti munculnya kuncup daun, fase pembungaan, dan fase pembuahan. Fenologi tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tumbuhnya seperti suhu dan faktor lingkungan lainnya. Perubahan kondisi lingkungan terutama akibat dari perubahan iklim telah menyebabkan kurang optimalnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Fenologi tanaman merupakan salah satu indikator yang paling efektif dan sederhana untuk mengidentifikasi dampak dari perubahan iklim terhadap tanaman (Efandri & Vauzia, 2025).

Perbedaan ketinggian tempat tumbuh mempengaruhi perbedaan iklim mikro. Menurut Sarmiento (1986) perbedaan ketinggian memberikan perbedaan yang nyata pada iklim serta variasi ekologi. Perbedaan yang terjadi meliputi suhu dan kelembaban dari dataran rendah yang hangat hingga dataran tinggi. Ketinggian tempat merupakan salah satu faktor pengendali iklim yang berpengaruh kuat terhadap suhu udara. Korelasi antara perubahan suhu udara dengan ketinggian tempat di Indonesia yaitu setiap kenaikan ketinggian 100 m, menyebabkan penurunan suhu udara hingga $0,61^{\circ}\text{C}$. Bertambahnya ketinggian menyebabkan suhu udara semakin menurun dan kandungan O_2

semakin menipis. Suhu udara sebagai salah satu komponen unsur iklim, menjadi pembatas dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman maupun serangga penyerbuknya. Ketinggian tempat banyak mempengaruhi biofisik dan reproduksi tanaman pertanian, baik terhadap produksinya maupun terhadap perubahan biofisik tanaman (Khotimah *et al.*, 2022).

Kecamatan Bayang merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Pesisir Selatan yang terletak di kawasan pesisir barat Pulau Sumatra. Secara geografis, daerah ini berada pada ketinggian rendah hingga sedang dan berdekatan langsung dengan Samudera Hindia, sehingga memiliki karakteristik iklim tropis basah dengan suhu relatif tinggi dan kelembapan udara yang tinggi sepanjang tahun. Sedangkan, Kecamatan Sangir merupakan wilayah administratif di Kabupaten Solok Selatan yang berada di bagian selatan Provinsi Sumatera Barat dengan topografi yang didominasi oleh dataran tinggi dan perbukitan. Ketinggian wilayah ini menyebabkan suhu udara cenderung lebih rendah dibandingkan daerah pesisir seperti Bayang, dengan kisaran suhu yang lebih sejuk serta fluktuasi suhu harian yang lebih besar.

Perubahan suhu yang terus meningkat juga dapat memicu pergeseran zona pertumbuhan suatu spesies, karena tanaman berusaha beradaptasi dengan lingkungan yang lebih sesuai dengan kebutuhan fisiologinya (Nhao *et al.*, 2024). Selain suhu, faktor curah hujan juga memiliki pengaruh yang kuat terhadap pola fenologi, terutama pada tanaman yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis. Variasi curah hujan yang tidak menentu dapat menunda atau mempercepat waktu pembungaan serta pematangan buah. Oleh karena itu, penelitian mengenai “Fenologi Semangka (*Citrullus lanatus*) pada Kondisi

Lingkungan yang Berbeda” penting dilakukan untuk memahami perbedaan waktu pertumbuhan dan perkembangan semangka di dua kondisi lingkungan yang berbeda.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana perbedaan fenologi semangka (*Citrullus lanatus*) pada kondisi lingkungan yang berbeda”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan fenologi semangka (*Citrullus lanatus*) pada kondisi lingkungan yang berbeda.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat perbedaan fenologi semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) pada kondisi lingkungan yang berbeda.

E. Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan baru dalam bidang Fenologi Tumbuhan.
2. Memberikan informasi mengenai fenologi tanaman semangka (*Citrullus lanatus*) pada kondisi lingkungan yang berbeda.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Fenologi Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) di Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan dan Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan memperlihatkan perbedaan yang nyata dari semua parameter pengamatan fenologi yaitu waktu muncul bunga, durasi berbunga, waktu muncul buah dan durasi berbuah di kedua lokasi penelitian. Di Pesisir Selatan, waktu muncul bunga lebih cepat (28,7 HST) dengan durasi berbunga lebih singkat (16,35 hari), namun waktu muncul buah lebih lama (45,05 HST) dan durasi berbuah lebih panjang (39,5 hari). Sebaliknya, di Solok Selatan waktu muncul bunga lebih lambat (31,7 HST) dengan durasi berbunga lebih lama (19,2 hari), tetapi waktu muncul buah lebih cepat (35,3 HST) dan durasi berbuah lebih singkat (32,65 hari).

B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, penelitian ini dapat dikembangkan dengan kajian yang lebih mendalam dengan melibatkan variabel lingkungan yang lebih luas, seperti jenis tanah dan arah angin, guna mengetahui pengaruhnya secara lebih mendalam terhadap fenologi tanaman semangka.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson, D., & Porter, J. R. (1996). Temperature, plant development and crop yields. *Trends in Plant Science*, 1(4), 119–124. ISSN: 1360-1385.
- Dauda, N., Ugwuagu, S. N., Ishieze, P. U., Ugwuoke, K., Osadebe, V. O., Adewuyi, S. O., & Ukwu, U. N. (2024). Agronomic and disease responses of three watermelon (*Citrullus lanatus* L.) varieties to fungicide spraying regimes in a tropical environment. *Journal of Applied Biology & Biotechnology*, 12(3), 214–222.
- Efandri, V. C., & Vauzia, V. (2025). Literature Review: Dampak Iklim Global terhadap Fenologi Tanaman. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 6(1), 19–31.
- Hasan, P., Atmowidi, T., & Kahono, S. (2017). Keanekaragaman dan aktivitas serangga penyerbuk pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 14(1), 21–30.
- Hamka, J. P., Barat, A. T., & Utara, P. (2025). *Literature Review: Respon Morfologi Daun Tumbuhan Terhadap Faktor Lingkungan*. 6(1), 52–60.
- Hidayat, T., Susanto, S., & Widodo, W. (2020). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9(2), 85–93.
- Indraswari, A. G. M., Atmowidi, T., & Kahono, S. (2022). Efektivitas lebah tanpa sengat (*Tetragonula sp.*) sebagai penyerbuk tanaman famili Cucurbitaceae.
- Imansyah, A. A., Sari, W., & Nazhir, M. Q. (2021). Pengaruh konsentrasi giberelin (GA₃) dan lama penyinaran (fotoperiode) terhadap perkecambahan benih semangka (*Citrullus lanatus*). *Pro-STek: Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*, 3(2), 61–68.
- Khotimah, K., Sudiana, E., & Pratiknya, H. (2022). Dampak perubahan iklim terhadap fenologi *Phaseolus vulgaris* L. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 24(1), 1–7.
- Kurniawan, A., et al. (2020). Pengaruh suhu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 8(2), 120–128.

- Lastri, R., & Nugraha, I. (2020). Respon tanaman semangka terhadap intensitas cahaya dan suhu lingkungan di daerah tropis. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(2), 87–96.
- Lestari, D., et al. (2018). Pengaruh keberhasilan penyerbukan terhadap perkembangan buah tanaman hortikultura. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(2), 75–82.
- Nartika, H., Rahayu, T., & Santoso, A. (2022). Respon Tanaman terhadap Variabilitas Iklim dan Upaya Adaptasi. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 22(1), 11–19.
- Nirmala, N., Fitria, L., & Setiawan, M. (2023). Pengaruh Suhu terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agronomi Nusantara*, 9(2), 78–86.
- Nhao, X., Liu, H., & Chen, Y. (2024). Drought alters the start and end of the growing season in northern China grasslands. *Frontiers in Earth Science*.
- Prasetyo, B., Harjoko, D., & Purnomo, D. (2018). Pengaruh pengelolaan air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus vulgaris*). *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 20(2), 45–52.
- Pantouw, C. F., Hapsari, B. W., & Hastilestari, B. R. (2022). Pengaruh peningkatan suhu pada fase pembentukan umbi tanaman kentang (*Solanum tuberosum*). *Jurnal Agro*.
- Plos, C., Le Bagousse-Pinguet, Y., Tielbörger, K., & Poschlod, P. (2024). Plant species phenology differs between climate and land-use scenarios and relates to plant functional traits. *Ecology and Evolution*, 14(5), e11441. ISSN: 2045-7758
- Paul B. Timotiwu, Tumiar K. M, Agustiansyah, Eko P. (2021). Fenologi Pertumbuhan Tanaman Strawberry di Dataran Rendah. *Jurnal Agrotropika* Vol. 20 No. 1. 2021: 1-8.
- Rahmawati, R., Lubis, Z., & Siregar, E. (2019). Pengaruh tingkat kesuburan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(3), 134–140.

- Rahman, M., Sulastris, E., & Anwar, F. (2023). Analisis iklim mikro daerah pesisir dan implikasinya terhadap budidaya tanaman semangka. *Jurnal Agrometeorologi Tropika*, 11(1), 45–54.
- Sitompul, S. M., & Guritno, B. (2021). Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sunyoto, S., et al. (2006). *Petunjuk Teknis Budidaya Semangka*. Jakarta: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Sari, M., & Fitriani, L. (2023). Fenologi galur padi rawa lokal Bengkulu. *Agroqua: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 45–53.
- Sukartiningrum, & Santoso, M. (2017). Pengaruh jumlah buah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2), 89–96.
- Setiawan, R., Alam, M., & Rahman, M. (2021). Phenological and morpho-physiological development of watermelon in Bangladesh. *Discovery Agriculture*, 57(310), 64–72.
- Sakinah, N., Khoirul Bariyyah, & Ahmad Hadi. (2023). Respon Perkembangan Buah pada Tanaman Semangka terhadap Pemberian Asam Humat sebagai Dasar Budidaya Smart Farming. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 7(2), 72–81.
- Wang, A., Nugroho, R., & Putra, D. (2022). Sifat kimia dan fisik tanah andosol di lahan pegunungan dan implikasinya terhadap kesuburan tanah. *Jurnal Tanah Tropika*, 29(1), 15–25.
- Warah, D., Anwar, M., & Putri, N. (2022). Analisis pertumbuhan dan hasil semangka pada sistem budidaya berbeda. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 12(3), 155–163.
- Wahyuni, S., & Prasetyo, B. (2016). Fenologi, fisiognomi, dan periodisitas tanaman cabai. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 8(2), 112–120.
- Yuliani, L., & Adillah, M. (2021). Response of watermelon growth, yield, and quality to plant density and variety in Northwest Ethiopia. *Open Agriculture*, 6(1), 603–613.

Zidni, I., et al. (2021). Pengaruh metode penyerbukan terhadap kuantitas dan kualitas buah pada tanaman Cucurbitaceae. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(4), 512–520.